

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

Пойманова Владислава Дмитриевича «Распространение, рассеяние и генерация спиновых волн в неоднородных магнитных структурах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

В работе Пойманова В.Д. исследованы важные как с фундаментальной, так и с практической точки зрения аспекты теории распространения спиновых волн, а именно - их рассеяние и генерация неоднородностями магнитной среды. К настоящему времени, в уже рассмотренных задачах рассеяния, в основном использовались стандартные граничные условия, учитывающие только однородный обмен, которые применялись только для волн круговой поляризации и в длинноволновом приближении. Вместе с тем, интенсивно изучаются и магнитные структуры с неоднородным основным состоянием, где поляризация спиновой волны эллиптическая. В этой связи работа представляет ценность, так как демонстрирует возможный подход к нахождению коэффициентов рассеяния при наличии любых видов магнитных взаимодействий. В работе показан метод получения граничных условий с учетом релятивистского обмена. А затем эти условия применены к нахождению коэффициентов рассеяния на геликоидальной структуре.

Автореферат грамотно написан и хорошо иллюстрирован. Отмечу, что, на мой взгляд, интересной частью диссертационной работы является нахождение и описание способа генерации спиновых волн однородным полем, поскольку локализованное в некоторой области пленки поле создать намного труднее. Важно, что при этом длина генерируемых волн может быть порядка константы решетки, что актуально с практической точки зрения.

В качестве замечания отмечу, что рисунок 7 автореферата (страница 12) отражает зависимости модулей амплитудных коэффициентов отражения для двух случаев, однако ссылка на данный рисунок в тексте автореферата отсутствует. Кроме того, на самом рисунке нет обозначения случая б).

Замечание, приведенное выше, не снижают общей положительной оценки работы. Полагаю, что данной работой диссертант заявил о себе как о зрелом исследователе. Результаты работы хорошо известны специалистам, представлялись на Международных научных конференциях. Автору принадлежит 10 публикаций по теме диссертационной работы, из них 3 журнальные статьи в рецензируемых высоко рейтинговых научных изданиях. Результаты, полученные в рамках диссертационной работы, являются новыми, вносят существенный вклад в исследование механизмов рассеяния спиновых волн на границах раздела сложных магнитных структур. Они полностью удовлетворяют паспорту специальности 01.04.11 – «Физика магнитных явлений».

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертация Пойманова Владислава Дмитриевича «Распространение, рассеяния и генерация спиновых волн в неоднородных магнитных структурах» соответствует всем требованиям ВАК, а ее автор – присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.04.11 – физика магнитных явлений.

доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния», профессор, профессор кафедры теоретической физики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет»

Екомасов Евгений Григорьевич

«8» февраля 2019 г.

Адрес: ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», 450076, Уфа, Заки Валиди, 32. Тел.: +7 (347) 272-63-70, e-mail: EkomasovEG@gmail.com